



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 01821362.6

[43] 公开日 2004 年 3 月 17 日

[11] 公开号 CN 1482980A

[22] 申请日 2001.12.21 [21] 申请号 01821362.6

[30] 优先权

[32] 2000.12.26 [33] FR [31] 00/17034

[86] 国际申请 PCT/FR01/04153 2001.12.21

[87] 国际公布 WO02/051703 法 2002.7.4

[85] 进入国家阶段日期 2003.6.26

[71] 申请人 伊德斯苏格马服务公司

地址 法国梅里尼亚克

[72] 发明人 C·维尔尼 L·塞西纳斯

G·马丁

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

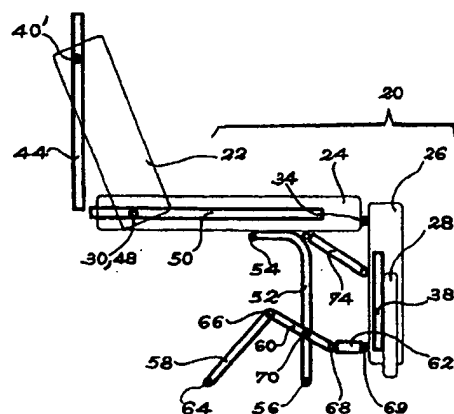
代理人 苏娟

权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图 4 页

[54] 发明名称 特别适用于飞行器的可变换为床的座椅

[57] 摘要

包括固定结构(10)和活动结构(20)的座椅,它包括椅盘(24),座椅靠背(22),腿靠(26),并且选择性地包括腿靠延长部分(28)。活动结构(20)的不同部件彼此之间机械连接,并且与固定结构(10)机械连接,以便使用单一的控制装置使活动结构(20)在第一种极端座椅类型的姿态和第二种极端床铺类型姿态之间自动移动,中间经过特定的人体工程学舒适的中间姿态。该控制装置可以是人工控制装置或机械控制装置。



ISSN 1008-4274

1. 被设计成用在诸如飞行器的运输工具上的可以变换成床铺的座椅，所述座椅包括一个固定结构（10）和一个活动结构（20），该活动机构包括一个椅盘（24），一个铰接在椅盘上的座椅靠背（22）和  
5 同样铰接在椅盘上的腿靠（26），插在所述固定结构（10）和座椅靠背（22）之间的第一导向装置（40'，44，48，50），该座椅可以控制座椅靠背在第一种大体上垂直的极端状态和第二种大体上水平的极端状态之间移动，其特征在于将第二导向装置（52，58，60，62）插在所述固定结构（10）、椅盘（24）和腿靠（26）之间，以便座椅靠  
10 背（22）在其第一状态和第二状态之间的受控制的移动伴随着椅盘（24）和腿靠（26）的相应运动，并且其作用是使所述活动结构（20）在第一极端座椅类型姿态和第二极端床铺类型姿态之间自动移动，移动中通过特定的中间姿态。

2. 如权利要求1的座椅，其中所述第二导向装置包括至少一个第一连接杆（52），该连接杆的末端被铰接在固定结构（10）和椅盘（24）  
15 上，以便该椅盘可以具有人体工程学的中间姿态。

3. 如权利要求2的座椅，其中所述第二导向装置优选还包括一个第一控制机构（58，60，62），该控制机构将腿靠（26）连接在所述固定结构（10）上，并且连接在所述第一连接杆（52）上。

20 4. 如权利要求3的座椅，其中所述第一控制机构包括至少一个第二连接杆（60），该连接杆的端部铰接在第三连接杆（58）上，第三连接杆的另一端连接在固定结构（10）上，而第二连接杆的另一端铰接在第四连接杆（62）上，第四连接杆的另一端连接在腿靠（26）上，第二连接杆铰接在第一连接杆（52）上，铰接点位于第一和第二连接  
25 杆的末端之间。

5. 如权利要求1-4中任意一项的座椅，其中所述活动结构（20）包括一个腿靠延长部分（28），该部分可以在收缩的极端位置和展开的极端位置之间在腿靠（26）上滑动，还包括将所述延长部分（28）连接在椅盘（24）上和连接在腿靠（26）上的第二控制机构（74，76，  
30 78），以便所述活动结构（20）在其第一极端姿态和第二极端姿态之间的变形动作，伴随着腿靠延长部分（28）在其收缩的极端状态及其展开的极端状态之间的延伸部分的逐渐的移动。

6. 如权利要求 5 的座椅, 其中所述第二控制机构包括至少一个第五连接杆(76), 第五连接杆的一端铰接在第六连接杆(74)上, 第六连接杆的另一端铰接在椅盘(24)上, 而第五连接杆的另一端铰接在第七连接杆(78)上, 第七连接杆的另一端铰接在腿靠的延长部分  
5 (28)上, 第五连接杆(76)还铰接在所述腿靠(28)上, 铰接点位于第五连接杆的中点。

7. 如权利要求 5 的座椅, 其中所述第二控制机构包括至少一个环绕在由椅盘、腿靠和腿靠延长部分支撑的滑轮上的至少一根缆线。

8. 如权利要求 1-7 中任意一项的座椅, 其中所述第一导向装置包括安装在座椅靠背(22)顶部的第一导向装置(40'), 与所述固定结构(10)连接的第一滑动装置(44), 该滑动装置与第一导向装置(40')配合, 还包括安装在座椅靠背(22)底部的第二导向装置(48), 和与所述固定结构(10)连接的第二滑动装置(50), 该滑动装置与第二导向装置(48)配合。  
10

9. 如权利要求 8 的座椅, 其中所述第一滑动装置(44)优选是大体上垂直的, 第二滑动装置(50)大体上是水平的。  
15

10. 如权利要求 8 和 9 中任意一项的座椅, 其中将第二导向装置(48)居中安装在椅盘(24)和座椅靠背(22)之间的铰接销(30)的中心。

11. 如权利要求 1-10 中任意一项的座椅, 其中单一的手动控制装置, 使所述活动结构(20)在第一种极端姿态和第二种极端姿态之间移动。  
20

12. 如权利要求 1-10 中任意一项的座椅, 其中单一的机械化控制装置(90), 使所述活动结构(20)在第一种极端姿态和第二种极端姿态之间移动。  
25

## 特别适用于飞行器的可变换为床的座椅

### 技术领域

- 5 本发明涉及可以变换成床铺的座椅，这种座椅被设计成在诸如飞行器的运输工具上使用。

更确切地讲，本发明涉及可变换成床铺的座椅，它具有一个单一的控制装置，可以用该控制装置在其整个调整范围内将座椅调整到人体工程学上舒适的状态。

- 10 本发明的座椅优选应用于飞行器上，特别是用在被用作旅客运输的飞机和商务飞机上。不过，还可将它用在诸如火车和汽车的其他类型的运输工具上。

### 背景技术

- 15 在飞行器上使用的最舒适的座椅包括一个固定结构，该结构支撑着被设计成能够占据两个极端姿态，以及大量略微符合人体工程学的中间姿态的移动或倾斜结构。

在上述第一种极端姿态上，所述座椅的倾斜结构是座椅形式的，在这种状态下，座椅靠背被抬起来，换句话说，接近于垂直。在飞行器起飞和降落期间使用这种姿态。

- 20 在第二种极端姿态上，所述倾斜结构是铺或床形式的。这种姿态使得乘客能够在需要的时候休息。

能够采用这两种极端姿态的现有座椅通常包括椅盘、铰接在椅盘后部的座椅靠背，和在椅盘前部的铰接腿靠。

- 25 某些现有的座椅被设计成在座椅的整个调整范围内，椅盘的倾斜都是与座椅靠背的倾斜相对应的。文献GB-A-2295962披露了这种类型的座椅，其中，椅盘的前端被支撑在一个滑架上，该滑架在椅盘和座椅靠背朝向它的“床铺”姿态移动时可以在地板上向前滚动，或者在其朝向其“座椅”姿态移动时向后滚动。由一个独立的控制装置将腿靠从收缩状态移动到它的展开状态，反之亦然。

- 30 这种类型的座椅的缺陷是，在乘客希望改变座椅姿态时，必须进行两次不同的调整。因此难于获得人体工程学上最舒适的姿态。

另外，两种独立的调整的存在，使得控制盒复杂化，无论该控制

盒是手动的或者是电控的。

另外，在文献 GB-A-2295962 中所披露的结构是这样的，如果采用气囊的话，与椅盘前端连接的滑架可能向上倾斜，并因此导致加速地板的磨损。

- 5 还有某些飞行器座椅，其中的腿靠包括一个延长部分，该座椅的展开，在腿靠的整个倾斜范围内是相对腿靠的倾斜进行的。

这种类型的座椅具有与上述现有缺陷类似的缺陷，涉及到控制盒的复杂性和乘客难于找到人体工程学上舒适的位置。

- 10 其他现有的座椅被设计成使座椅靠背、椅盘和腿靠的移动是相对的进行的。不过，这种连接仅可用于将座椅调整成它的一种极端姿态，换句话说，将座椅调整到在起飞和降落时采用的“座椅”姿态，或将座椅调整成它的“床铺”姿态。换句话说，单一的控制装置不足以使这种类型的座椅达到其所有的中间姿态。

- 15 文献 EP-A-0869061 和 EP-A-1043225 披露了一种飞行器座椅，其中，由第一台电机控制座椅靠背的移动，由第二台电机控制腿靠和椅盘之间的相对运动，所述腿靠被支撑在地板上。由一台微处理器根据来自与第一台电机连接的电位计的信号输出控制第二台电机，以便腿靠和椅盘之间的角度取决于座椅靠背所采取的姿态。因此，椅盘的姿态是通过两种调整同时确定的。

- 20 这种类型的座椅仍然是比较复杂的，因为它采用了两台独立的电机。另外，腿靠的下端被永久固定在地板上，使得这种座椅在其“床铺”姿态上是严重倾斜的。这种结构同样不是令人非常满意的，因为在采用气囊时，椅盘-腿靠组件可能向上倾斜，并且还因为它与腿靠接触的状态下会导致对地板的磨损。

- 25 发明内容

本发明的目的是一种具有革新设计的座椅，该座椅可以用单一的控制装置在其整个调整范围内将该座椅自动调整到人体工程学上舒适的状态，而没有任何被支撑在地板上的活动部件。

- 30 根据本发明，上述结果是使用用在诸如飞行器的运输工具上的可以变换成床铺的座椅获得的，所述座椅包括一个固定结构和一个活动结构，它包括一个椅盘，一个铰接在椅盘上的座椅靠背和同样铰接在椅盘上的腿靠，被插在所述固定结构和座椅靠背之间的第一导向装

置, 可以控制座椅靠背在第一种大体上垂直的极端状态和第二种大体上水平的极端状态之间移动, 其特征在于将第二导向装置插在所述固定结构、椅盘和腿靠之间, 以便座椅靠背在其第一状态和第二状态之间的受控制的移动伴随着椅盘和腿靠的相应运动, 并且其作用是使所述活动结构在第一极端座椅类型姿态和第二极端床铺类型姿态之间自动移动, 移动中通过特定的中间姿态。

这种结构的结果是, 椅盘、座椅靠背和腿靠的倾斜是机械连接在一起的。因此, 通过使用单一的手动或机械化控制装置, 可以使所述活动结构在座椅的整个调整范围内经过人体工程学上舒适的位置在两种极端姿态之间移动。

在本发明的一种优选实施方案中, 所述第二导向装置包括至少一个第一连接杆, 该连接杆的末端被铰接在固定结构和椅盘上, 以便该座椅可以采用人体工程学的中间姿态。

所述第二导向装置优选还包括一个第一控制机构, 将腿靠连接在所述固定结构上, 并且连接在所述第一连接杆上。

所述第一控制机构优选包括至少一个第二连接杆, 该连接杆的一端铰接在第三连接杆上, 第三连接杆的另一端连接在固定结构上, 而第二连接杆的另一端铰接在第四连接杆上, 第四连接杆的另一端连接在腿靠上, 第二连接杆铰接在第一连接杆上, 铰接点位于第一和第二连接杆的末端之间。

所述活动结构优选还包括一个腿靠延长部分, 该部分可以在收缩的极端位置和展开的极端位置之间在腿靠上滑动, 以及将所述延长部分连接在椅盘上和连接在腿靠上的第二控制机构, 以便所述活动结构在其第一极端姿态和第二极端姿态之间的变形动作, 伴随着腿靠延长部分在其收缩的极端状态及其展开的极端状态之间的逐渐的移动。

在这种情况下, 第二控制机构优选包括至少一个第五连接杆, 该连接杆的一端铰接在第六连接杆上, 第六连接杆的另一端铰接在椅盘上, 而第五连接杆的另一端铰接在第七连接杆上, 第七连接杆的另一端铰接在腿靠的延长部分上, 第五连接杆还铰接在所述腿靠上, 铰接点位于第五连接杆的中间点。

作为一种变化形式, 所述第二控制机构包括至少一个环绕在由椅盘、腿靠和腿靠延长部分支撑的滑轮上的至少一根缆线。

在本发明的所述优选实施方案中，第一导向装置包括安装在座椅靠背顶部的第一导向装置，与所述固定结构连接的第一滑动装置，该滑动装置与第一导向装置配合，安装在座椅靠背底部的第二导向装置，和与所述固定结构连接的第二滑动装置，该滑动装置与第二导向装置配合。

在这种情况下，所述第一滑动装置优选是大体上垂直的，第二滑动装置优选大体上是水平的。

优选将第二导向装置以在座椅靠背和椅盘之间的铰接销为中心。

#### 附图的简要说明

下面将结合附图以说明性的例子形式对本发明的优选实施方案进行说明，所述实施例并非要以任何方式进行限定，其中：

图 1 是高度示意性的侧视图，表示本发明座椅的活动结构；

图 2 是从底部看上去的另一种高度示意性的视图，具体表现腿靠延长部分的控制机构；

图 3 是表示本发明座椅的优选实施方案的分解透视正视图；

图 4 是图 3 所示座椅的背面透视图；和

图 5 是从图 3 所示座椅底部看上去的透视图。

#### 本发明优选实施方案的详细说明

首先结合图 1 和 2 所示的高度示意性的视图对本发明座椅的一种优选实施方案进行说明，然后参考图 3-5 所示的详细示意图进行说明。

在本说明书中，术语“正面”和“背面”分别表示座椅本身的正面和背面。

该座椅包括一个固定结构 10，在图 3 中只示出了该座椅的一部分。固定结构 10 被设计成可以通过本领域技术人员所熟知的连接方式安装在诸如飞行器的运输工具的地板（未示出）上，为了简化说明，在本文中不对这些固定结构进行说明。

可以将固定结构 10 设计成一个单一座椅，或者属于并排放置的两个座椅。该座椅包括两个支架 12，通过该支架将所述结构支撑在地板上，以及将支架 12 彼此连接在一起的锚定杆 14，锚定杆位于其前端，靠近地板。固定结构 10 还包括两个形成弯肘的侧板 16，和两个横向杆 18，通过这两个横向杆将两个侧板 16 连接在支架 12 上。锚定杆 14 和横向杆 18 的方向垂直于座椅方向。

本发明的座椅还包括一个活动或倾斜结构 20，该结构完全由固定结构 10 支撑，并且安装在该固定结构上，以便能够在座椅形式的第一极端姿态和床铺形式的第二极端姿态之间移动，移动中通过选择的无限数量的特定中间姿态，以便这些姿态在人体工程学上对乘客来说都是舒适的。

活动结构 20 包括一个椅盘 24，一个座椅靠背 22，一个腿靠 26 和一个腿靠延长部分 28。

座椅靠背 22 的下部边缘通过第一铰接销 30 铰接在椅盘 24 的后部边缘上，该铰接销是由两个彼此对齐的轴颈 32 形成的。通过第二铰接销 34 将腿靠 26 的上部边缘铰接在椅盘 24 的前边缘上，该铰接销是由轴颈 36 形成的。铰接销 30 和 34 的取向垂直于该座椅。

腿靠延长部分 28 由腿靠 26 支撑，以便它可以在垂直于铰接销 34 的腿靠平面上滑动，在收缩的极端位置和展开的极端位置之间离开和朝向该铰接销移动。因此，将滑动装置 38（图 1 和 2）插在延长部分 28 和腿靠 26 之间。

首先，在座椅的椅盘 24 和固定结构 10 之间提供导向装置。在这种情况下，该导向装置包括由滚轮 48 组成的两个导向装置。每一个滚轮 48 放置在座椅靠背 22 上的座椅 24 的形成铰接销 30 的轴颈 32 上，但是这不是唯一的可行方案。每一个滚轮 48 接合在设置在侧板 16 内表面上的滑动装置 50 中，该侧板位于座椅一侧。滑动装置 50 大体上为直线形的，并且是水平的。

上述导向装置还包括至少一个第一连接杆 52（在图 3-5 所示实施方案中使用了两个连接杆 52），以便能够完整地控制椅盘 24 的移动。通过铰接销 54 将每一个连接杆 52 的上端铰接在椅盘 24 前部的下面，而通过铰接销 56 将每一个连接杆 52 的下端铰接在固定结构 10 上。铰接销 54 的位置使得椅盘的位置大体上在其运动的两端是水平的，在运动时会通过人体工程学上的中间状态。铰接销 54 和 56 的方向垂直于座椅方向。

更确切地讲，铰接销 56 将连接杆 52 连接于固定在锚定杆 14 的 U 形钩上。如图 1、3 和 4 所示，当活动结构 12 处在座椅形式的第一种极端姿态时，连接杆 52 大体上是垂直的。

在固定结构 10、座椅靠背 22 和腿靠 26 之间提供其他导向装置，



以便椅盘 24 在其两个极端位置之间的移动,会导致座椅靠背 22 和腿靠 26 的相应的受控制的移动。这种移动使得活动结构能够在分别为座椅和床铺形式的两种极端姿态之间自动活动。

5 在座椅的座椅靠背 22 和固定结构 10 之间也提供了导向装置。这些导向装置可以控制座椅靠背 22 在第一种大体上垂直的极端位置 and 第二种大体上水平的极端位置之间做受控制的运动。

在图 3 和 4 所示实施方案中,所述导向装置包括两个导向装置,在这里,它包括固定在驱动轴 42 末端的滚轮 40',驱动轴 42 可自由旋转地支撑在座椅靠背 22 的顶部。驱动轴 42 的取向是垂直于座椅的。  
10 将每一个滚轮 40'接合在设置在侧板 16 内表面上的滑动装置 44 中,所述侧板 16 位于座椅的同一侧。滑动装置 44 基本上是直的,并且是垂直的。每一个滑动装置具有一个支架 46,在它上面有固定在相应的滚轮 40'上的齿轮 40。正如下文所述,该结构还是一种控制倾斜结构 20 在其极端位置之间移动的装置。

15 该导向装置还包括一个控制机构,它将腿靠 26 的底部连接在固定结构 10 上,并且连接在连接杆 52 上,以便腿靠 26 能够在座椅靠背的前部 24 移动时以受控制的方式自动移动。

在附图所示的实施方案中,上述控制机构包括三个通过其末端铰接在一起的连接杆 58, 60 和 62。

20 连接杆 58 的下端通过铰接销 64 铰接在固定结构 10 上。更确切地讲,铰接销 64 通过一个固定在锚定杆 14 上的 U 形钩。如图 5 所示,连接杆 58 的上端通过铰接销 66 铰接在连接杆 60 的上端。另一个铰接销 68 将连接杆 60 的下端连接在连接杆 62 的下端。连接杆 62 的上端又通过另一个铰接销 69 铰接在腿靠 26 下面。最后,由轴颈 72 形成的  
25 铰接销 70 将连接杆 52 和 60 的末端彼此连接在一起。铰接销 64、66、68 和 70 的取向垂直于座椅方向。

采用上述设计,椅盘 24 前部的、使座椅靠背 22 逐渐降低并倾斜的向前运动,具有逐渐抬升腿靠 26 的作用,或者相反。

在所实施方案中,腿靠 26 的延长部分 28 同样通过一个控制机构与椅盘 24 和腿靠 26 连接,该控制机构使延长部分 28 在其收缩的极端位置和伸展的极端位置之间逐渐移动,同时,活动结构 20 在其构成座椅的第一极端姿态和构成床铺的第二极端姿态之间变形。不过,应  
30

当指出的是，腿靠延长部分 28 和第二控制机构的存在是选择性的。换句话说，本发明还适用于没有腿靠延长部分的座椅。

在图 2、4 和 5 所示实施方案中，该控制机构包括三个连接杆 74、76 和 78，这些连接杆的末端铰接在一起。

- 5        连接杆 74 的上端通过球窝接头 80 铰接在活动结构的椅盘 24 下面。通过铰接销 82 将连接杆 74 的下端铰接在连接杆 76 的第一末端。连接杆 76 的第二末端通过铰接销 84 铰接在连接杆 78 的上端。该连接杆的下端又通过铰接销 86 铰接在腿靠 26 的延长部分 28 下面。最后，该连接杆本身的中央部分通过铰接销 88 在腿靠 26 下面在该连接杆中央部分的末端之间被铰接。铰接销 82、84、86 和 88 都是彼此平行的，并且垂直于腿靠 26 及其延长部分 28 的平面。
- 10

根据上述结构，通过座椅靠背 22 和椅盘 24 向前和向下的组合运动，启动了腿靠 26 的逐渐上升运动，导致了延长部分 28 从其极端收缩状态向其极端伸展状态逐渐运动。

- 15        在一种没有示出的变化的实施方案中，连接杆 74、76 和 78 被一个环形缆线所取代。该缆线缠绕在由椅盘 24、腿靠 26 及其延长部分 28 支撑的自由运动的滑轮上。该机构能产生类似于通过上述实施方案所获得的效果。

- 20        总之，本发明的座椅是这样设计的，使得构成活动结构 20 的元件，即椅盘 24、座椅靠背 22、腿靠 26、以及选择性地腿靠延长部分 28 彼此机械连接在一起，并且连接在固定结构 10 上。因此，控制上述部件中的任一个在两个极端位置之间运动的单一的控制装置，就能使该座椅在形成座椅的第一姿态和形成床铺的第二姿态之间运动，中间会通过无数个特定的中间姿态，其中的每一种姿态相当于乘客的一种人体工程学上的舒适状态。
- 25

所述单一控制装置可以是手工控制装置和/或机械化控制装置。图 3 和 4 所示实施方案表示这一方面的优选设计。

- 更确切地讲，图 4 表示将在上面安装有齿轮 40 的轴 42 设计成能够用电机 90 通过减速齿轮机构 92 沿两个方向转动。电机 90 和减速齿轮机构 92 被安装在座椅靠背 22 后面。将控制盒（未示出）安装在座椅上乘客容易够到的地方，如安装在构成肘靠的两个侧板 16 之一上。该控制盒通过电缆 94 与电机 90 连接。作为一种说明性例子，图 3-5
- 30

表示手动锁定机构 96 和用于该锁定机构的控制按钮 98。

电机 90 或手动控制装置还可以作用于固定结构和活动部件 22 或 24，或连接杆 52 和 58 中的任意一个上，或作用于连接杆 58 和 60，或 60 和 62 之间。如果存在电机 90 的话，它可以驱动任何支架和齿轮，  
5 或螺钉和螺母装置等。



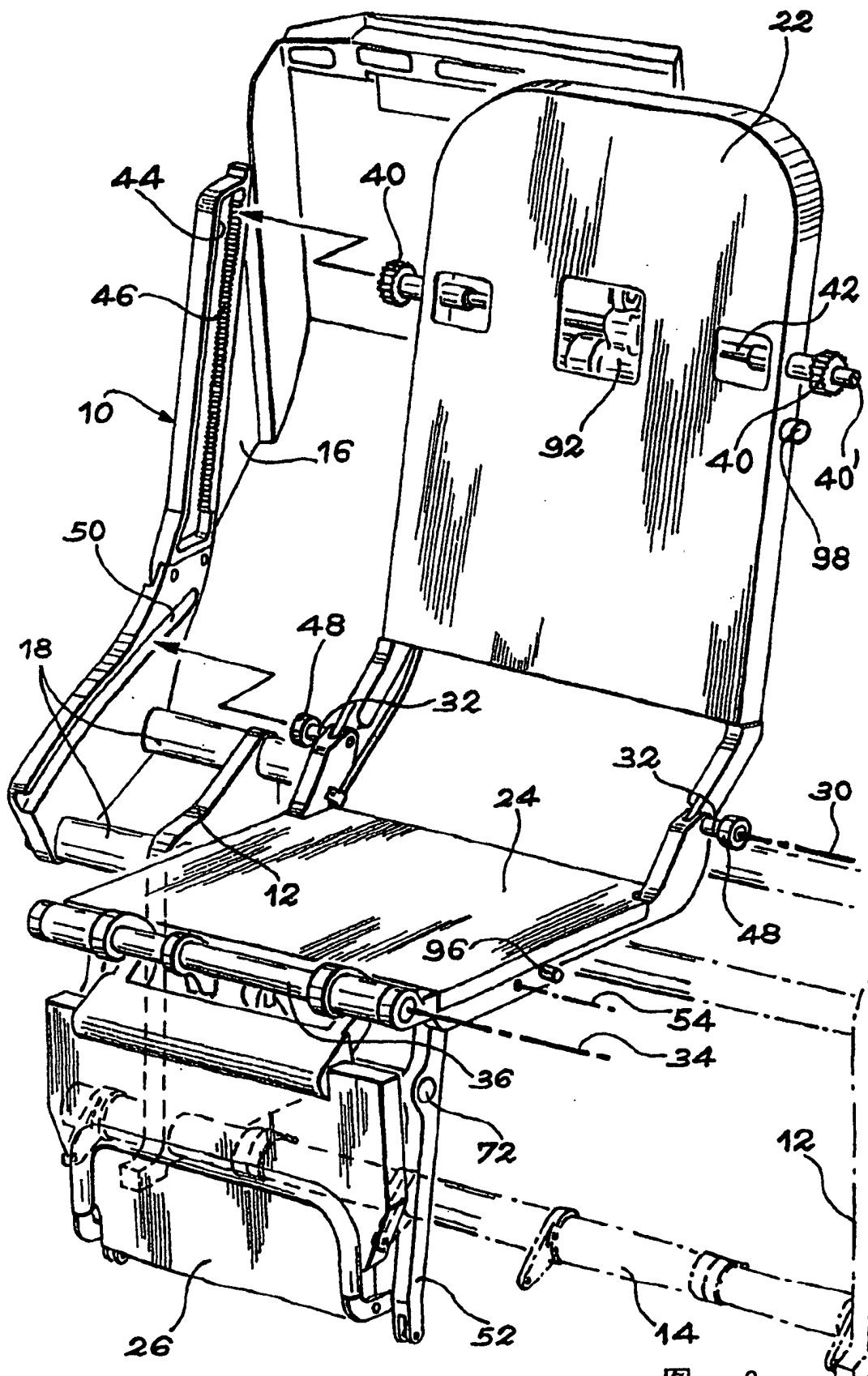


图 3

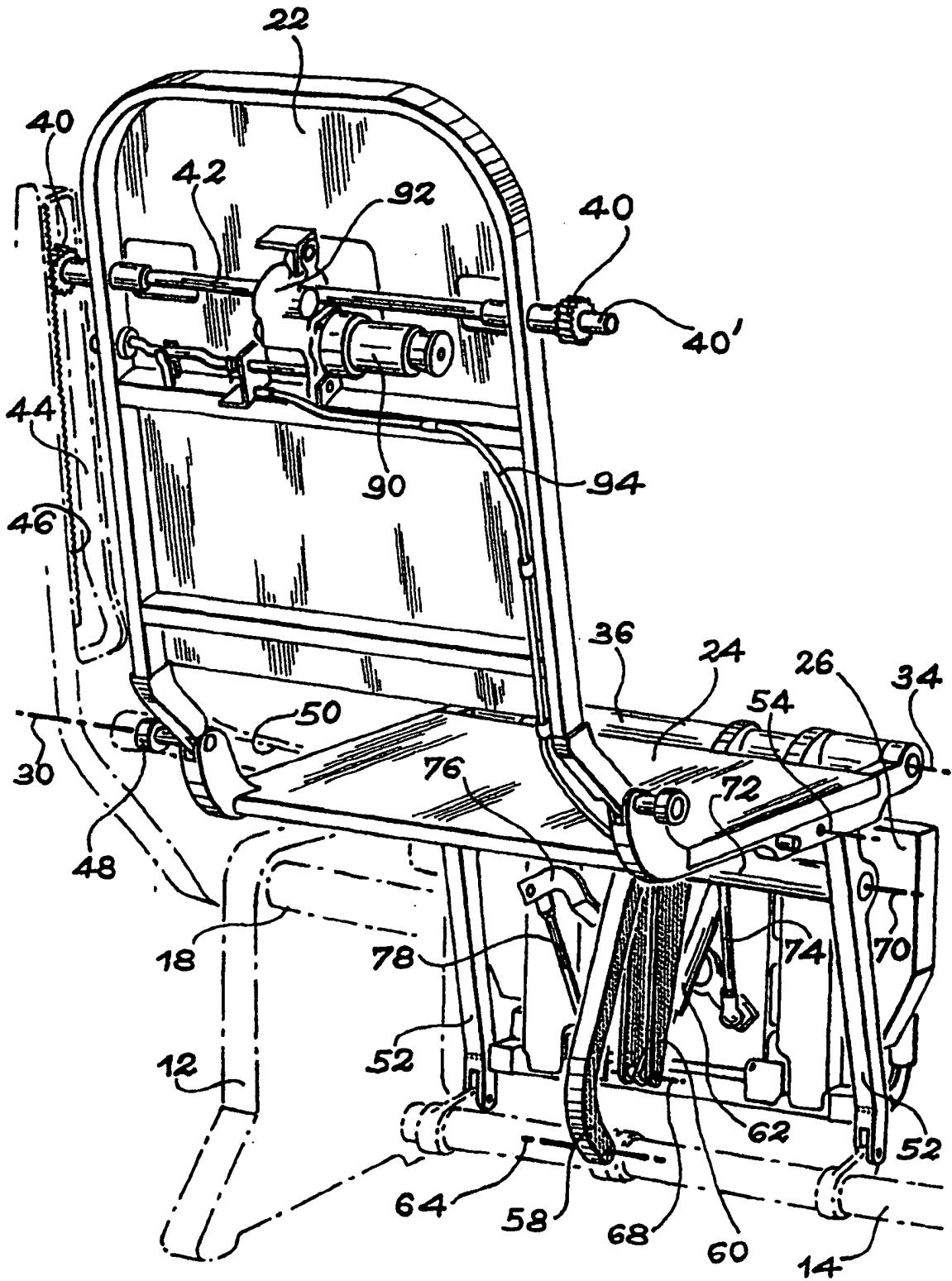


图 4

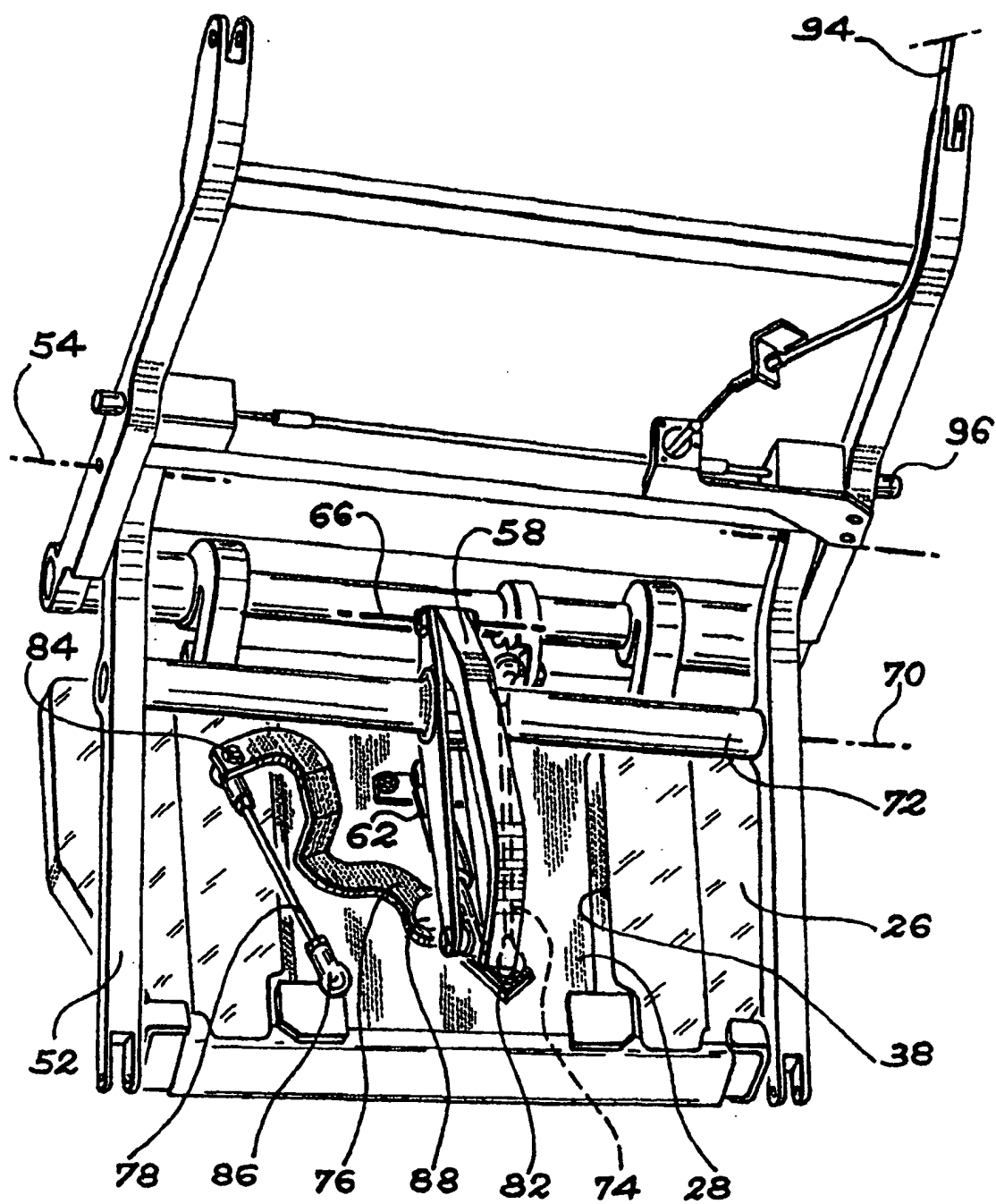


图 5